



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 17 109 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 B 6/02**  
A 61 N 5/10

21 Aktenzeichen: 197 17 109.5  
22 Anmeldetag: 23. 4. 97  
43 Offenlegungstag: 30. 4. 98

DE 197 17 109 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

72 Erfinder:  
Heinze, Udo, Dipl.-Ing. (FH), 91338 Igensdorf, DE

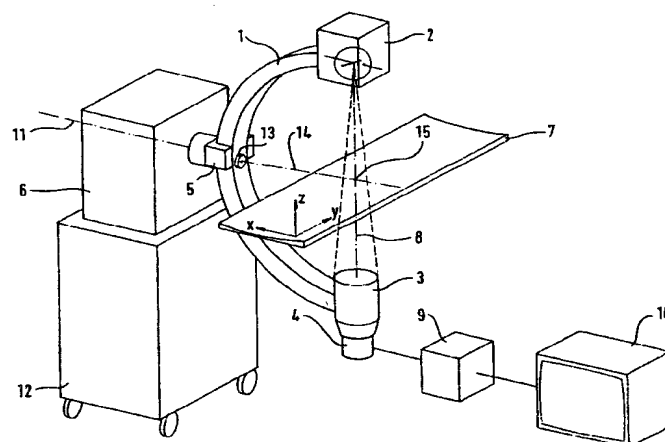
56 Entgegenhaltungen:  
DE 1 95 24 951 A1  
DE 2 95 09 546 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Röntgenuntersuchungsgerät mit einem C-Bogen

57 Bei einem stationären oder fahrbaren C-Bogen-Gerät mit isozentrischer Verstellung des C-Bogens (1) soll eine exakte Positionierung des Patienten ermöglicht werden. Hierzu ist in der Mitte des C-Bogens (1) eine Laserlichtquelle (13) vorgesehen, die einen Laserstrahl in Richtung auf das Isozentrum (15) aussendet.



DE 197 17 109 A 1

## Beschreibung

## Patentansprüche

Es sind stationäre und fahrbare Röntgenuntersuchungsgeräte mit einem C-Bogen bekannt, an dessen Enden ein Röntgenstrahler und ein Strahlenempfänger angeordnet sind. Der C-Bogen ist dabei in Umfangsrichtung verstellbar und um eine horizontale Achse drehbar, so daß Durchstrahlungen des auf einem Tisch gelagerten Patienten unter verschiedenen Richtungen möglich sind. Der Tisch ist dabei in der Regel dreidimensional einstellbar. Bei einem C-Bogen-Gerät kann ein Isozentrum realisiert werden, so daß verschiedene Projektionen ohne Neupositionierung des Patienten durchgeführt werden können. Ist dabei vor einer Verstellung des C-Bogens das interessierende Objekt im Patienten in diesem Isozentrum, so wandert dieses Objekt bei einer Orbitalbewegung und bei einer Angulation des C-Bogens nicht aus dem Isozentrum aus, da sich dieses immer an derselben Stelle im Raum befindet. Bei fahrbaren Röntgenuntersuchungsgeräten ist der Tisch in der Regel unabhängig vom C-Bogen-Gerät. Selbst wenn sich das Isozentrum des fahrbaren C-Bogen-Gerätes bei dessen Verstellung hinsichtlich seiner räumlichen Lage nicht ändert, kann das zu untersuchende Objekt aus dem Bildbereich auswandern, wenn sich die Tischposition ändert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein fahrbares oder stationäres Röntgenuntersuchungsgerät mit einem C-Bogen so auszubilden, daß bei Realisierung eines Isozentrums dessen räumliche Lage überprüft werden kann.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Patentanspruches. Bei dem erfindungsgemäßen Röntgenuntersuchungsgerät ist am C-Bogen, vorzugsweise in dessen Mitte, eine Lichtquelle, vorzugsweise ein Laser, angebracht, die einen Lichtstrahl aussendet, der die räumliche Lage des Isozentrums auf den Patienten projiziert und somit in einfacher Weise dessen Positionierung vor einer Orbitalbewegung oder Angulationsbewegung des C-Bogens zur Darstellung verschiedener Projektionen ermöglicht.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung ist ein fahrbares Röntgenuntersuchungsgerät mit einem C-Bogen 1 dargestellt, der an seinem einen Ende einen Röntgenstrahler 2 und an seinem anderen Ende einen Röntgenbildverstärker 3 trägt, dessen Ausgangsleuchtschirm eine Fernsehkamera 4 zugeordnet ist. Der C-Bogen 1 ist in einem Halter 5 in Umfangsrichtung verstellbar gelagert, welcher an einem Stativ 6 befestigt ist. Der C-Bogen 1 ist gegenüber dem Stativ 6 um eine horizontale Achse 11 drehbar. Das Stativ 6 ist an einem fahrbaren Sockel 12 höhenverstellbar gelagert. Der Patient wird auf einen Tisch 7 gelegt, welcher dreidimensional im Raum einstellbar ist. Der Zentralstrahl des Röntgenstrahlers 2 ist mit 8 bezeichnet. Das von der Fernsehkamera 4 aufgenommene Röntgenbild wird über eine Elektronik 9 auf einem Monitor 10 wiedergegeben.

In der Mitte des C-Bogens 1 ist ein Laser 13 angeordnet, der einen Laserstrahl 14 aussendet, der auf das Isozentrum 15 des Röntgenuntersuchungsgerätes gerichtet ist. Die Verstellung des C-Bogens 1 in Umfangsrichtung und dessen Drehung um die Achse 11 (Orbitalbewegung und Angulationsbewegung) erfolgt in der Weise, daß sich die räumliche Lage des Isozentrums 15 bei der Verstellung des C-Bogens 1 bei ortsfestem Röntgenuntersuchungsgerät nicht ändert. Mit Hilfe des Laserstrahles 14 kann deshalb die Lage des Isozentrums 15 auf den nicht dargestellten Patienten auf dem Tisch 7 projiziert werden.

1. Röntgenuntersuchungsgerät mit einem C-Bogen (1), an dessen Enden ein Röntgenstrahler (2) und ein bildgebendes System (3) angeordnet sind und der in Umfangsrichtung verstellbar und um eine horizontale Achse (11) drehbar sowie höhenverstellbar an einem Stativ (6) gelagert ist, wobei die Verstellung des C-Bogens (1) derart erfolgt, daß der Zentralstrahl (8) des Röntgenstrahlers (2) immer durch ein im Raum ortsfestes Isozentrum (15) verläuft, und wobei am C-Bogen (1) eine Lichtquelle (13) angeordnet ist, welche einen Lichtstrahl (14) aussendet, der durch das Isozentrum (15) verläuft.

2. Röntgenuntersuchungsgerät nach Anspruch 1, bei dem die Lichtquelle (13) in der Mitte des C-Bogens (1) angeordnet ist.

3. Röntgenuntersuchungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Stativ (6) an einem fahrbaren Sockel (12) gelagert ist.

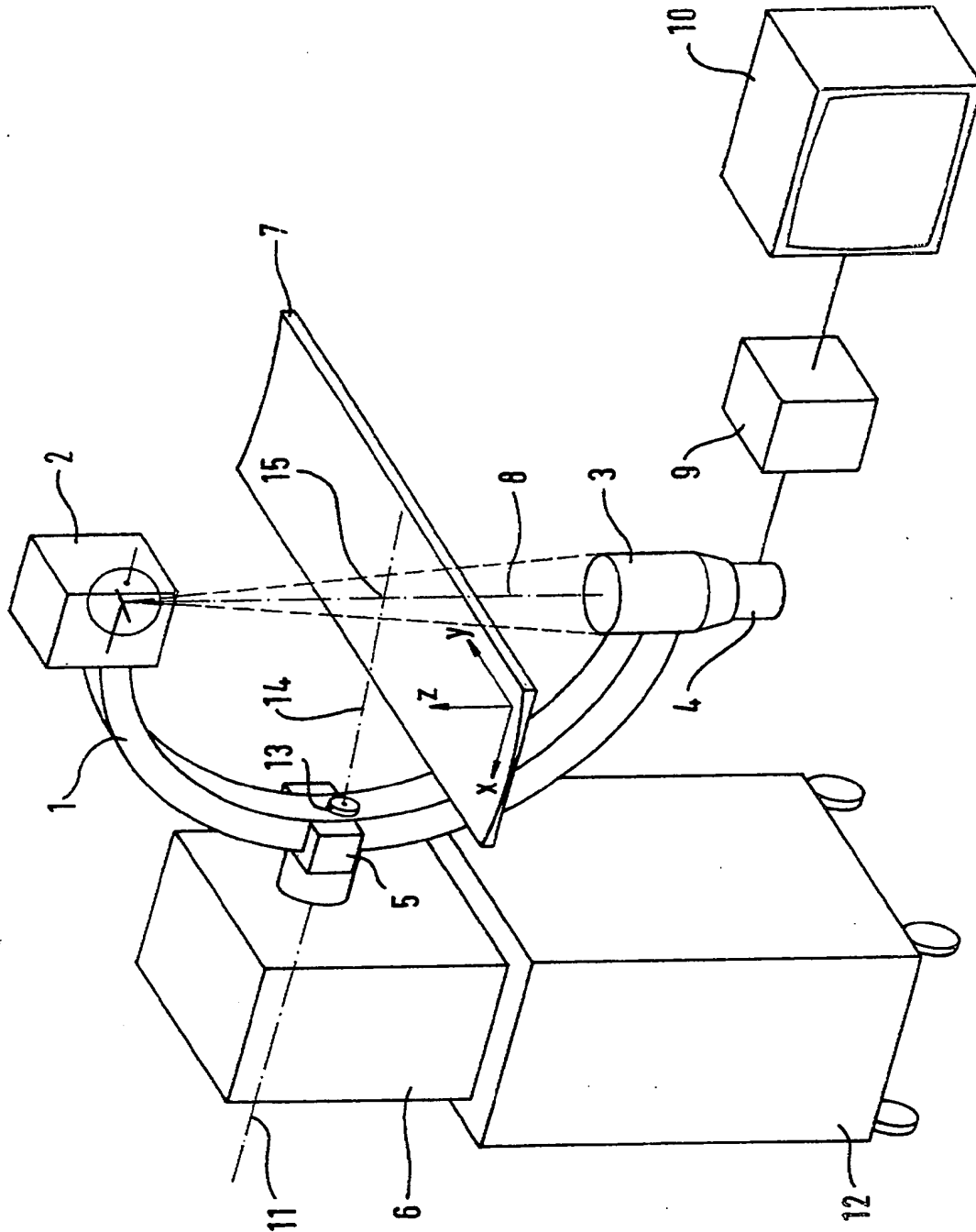
---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

**BEST AVAILABLE COPY**

- Leerseite -



**BEST AVAILABLE COPY**